

los buques que frecuentan aquí. Debe por lo tanto proyectarse el abastecimiento de aguas con ambos objetos, y ser costado por el municipio de Las Palmas y por el Estado.

Relativamente al segundo grupo de obras accesorias, entiende el Ingeniero que serán necesarias 2 grúas fijas de 20 toneladas de potencia, otras dos de 15 y un par de grúas móviles de 15 á 20 toneladas de fuerza.

Para el amarre de los buques se proponen 30 norays, 10 argollones y 10 hoyas.

Asimismo habrá necesidad de establecer una luz de puerto en la cabeza del dique de Abrigo y un farol en la del muelle divisorio, pero éstas no se incluyen en el presupuesto.

Los principales precios que han servido de base para la redacción del presupuesto, se justifican minuciosamente, y son los que siguen:

	Pesetas.
Precio del m ³ de desmonte en tierra franca.	0,163
Id. dura.	0,400
Roca floja.	1,365
Id. dura.	2,152
Id. basáltica.	2,520
Arena bajo el agua por medio de buzos.	5,175
Basalto id. id.	19,550
Precio del m ³ de pedraplen.	1,933
Escollera.	0,93
Mortero comun.	13,471
Id. medianamente hidráulico.	17,199
Id. hidráulico.	41,962
Mortero de cemento.	87,181
De bloques artificiales concertados en hiladas inclinadas á 60°.	21,36
Id. en hiladas horizontales.	22,36
Sillería recta fuera del agua.	83,52
Id. debajo del agua.	92,98
Sillería aplantillada fuera del agua.	93,83
Id. debajo del agua.	103,28

El orden para la ejecución de los trabajos es construir el dique hasta su rasante y empujar el muelle cuando haya suficiente abrigo, prosiguiendo simultáneamente uno y otro hasta su terminación.

Pará la realización del proyecto fija el Ingeniero el plazo de 8 años, y propone como sistema administrativo más conveniente el de contrata.

Acompañan á la Memoria diversos estados relativos: al número de buques inscritos en la provincia; á las observaciones hechas sobre dirección é intensidad de los vientos y estado del mar en la rada de Las Palmas en el periodo comprendido entre los años de 1873 y 1877, y de la marea en los de 1860 y 1861. Por último, hace la indicación de otras disposiciones propuestas para la ejecución de un puerto de refugio en la Luz.

El presupuesto de ejecución material de las obras asciende á 7.384.338,20, y el de contrata á 8.639.675,70 pesetas.

Tal es, en resumen, y á grandes rasgos, el trabajo en cuestión, del cual no se podrá tener una idea exacta, ni apreciarle por lo tanto debidamente, sin estudiarle en detalle y con todo el detenimiento que merecen los proyectos de esta índole.

MEMORIA

ACERCA DEL

ESTADO Y PROGRESO DE LAS OBRAS

DEL

PUERTO DE SANTANDER

DURANTE EL AÑO ECONÓMICO DE 1880 Á 1881.

Con más grata impresión que en el año económico anterior cumple hoy la Junta el deber que le impone el artículo 37 de su reglamento orgánico de dar cuenta del estado y progreso de las obras en el ejercicio último. Aunque éstas no hayan sido, ni con mucho, de la importancia de las que se ejecutan en otros más afortunados puertos, ni de la que es de esperar alcancen en éste cuando se lleven á cabo los proyectos presentados por la Junta, no deja por eso de ser satisfactorio al ver que siquiera se ha invertido en ellas una cantidad proporcionada á los recursos con que cuenta y superior á la recaudada en el mismo periodo.

Los ingresos por todos conceptos durante el año económico de 1880 á 81 han ascendido, en efecto, á la cantidad de 219.088,70 pesetas, y los gastos á la de 234.292,33 pesetas, si bien en la primera cantidad se halla incluida la fianza provisional del ex-contratista del dragado, importante 43.500 pesetas, que no debe tenerse en cuenta para apreciar el ingreso ordinario, y en la segunda figura el importe de la liquidación de dicha contrata por la cantidad de 43.138,30 pesetas, correspondientes á obras ejecutadas fuera del periodo á que se refiere esta memoria. Deduciendo, pues, estas cantidades, se tiene como

cifra comparativa de los ingresos la de pesetas 175.588'70, y como importe de los gastos por obras ejecutadas dentro del ejercicio la de pesetas 211.134'03.

OBRAS NUEVAS.

Limpia del puerto.—Se indicó en la memoria anual anterior que, resueltos en parte la multitud de enojosos incidentes á que dió lugar la contrata rescindida del Sr. Jacob, causa de la paralización de las obras por cerca de dos años, y adjudicadas las nuevas de la limpia al Sr. D. Fidel Gurrea y Olmos como mejor postor en la subasta de 16 de Diciembre de 1879, era de esperar que, provisto de un material conveniente, reanudaría los trabajos de dragado ántes del 5 de Setiembre de 1880 en que terminaba el plazo de los ocho meses que el citado contratista tenía para dar principio á ellos.

Estas esperanzas se realizaron, habiéndose inaugurado las obras el 1.º de Agosto de 1880. La baja obtenida en la subasta fué de cerca del 11 por 100, resultando que cada metro cúbico de arena, fango ó tierra, extraído en la zona del dragado hasta la profundidad de ocho metros bajo la baja mar viva ordinaria, cargado y transportado hasta cinco kilómetros al Este del faro de Mouro, que son unos nueve kilómetros por término medio de recorrido desde el punto de extracción hasta el de la descarga, se paga á 1'334 pesetas, habiéndose realizado con esto una ventaja de más de 2'5 por 100 respecto de la anterior contrata.

El tren de limpia adquirido por el contratista en Rotterdam se compone de una draga y dos ganguiles de vapor. La draga es el sistema ordinario de canguilones, con un rosario central, casco de hierro y palanca articulada. La máquina es de alta presión sin condensación, y su potencia de cincuenta caballos. El esfuerzo motor se transmite al cuadradillo superior que mueve el rosario por medio de correas. Tiene 33'20 metros de eslora, 6'10 metros de manga y 2'70 metros de puntal.

Los ganguiles son también de hierro con una cántara central y ocho puertas de fondo para la descarga. Tienen estos vapores 33'50 metros de eslora, 7'80 metros de manga y 3'80 metros de puntal; y su máquina, de alta presión sin condensación, es de fuerza de cuarenta caballos. Conducen 170 y 165 metros cúbicos de arena respectivamente, porque la cántara no es enteramente igual, y tardan en cada viaje completo 2 horas 25 minutos el uno y 2 horas 10 minutos el otro, no siendo tampoco iguales, como se ve, sus cualidades marinerías. Su andar medio, mitad con carga y la otra mitad sin ella, es próximamente de cuatro millas y media por hora.

Cuando se trabaja en buenas condiciones y sin interrupción se ha podido hacer algunos días con este material un volumen de 1.400 metros cúbicos de limpia completa; pero el que puede contarse como normal en cada día no excede de mil metros; y en cada mes, teniendo en cuenta las interrupciones naturales por limpieza de calderas y pequeñas reparaciones, puede graduarse en unos 19 á 20.000 metros. Como la obligación

del contratista se reduce á extraer semestralmente un volumen de 56.000 metros, se ve que el material adquirido por aquél, si bien no es nuevo ni de primer orden, basta para su objeto, aún cuando la Junta hiciese uso de las facultades consignadas en el artículo 14 del pliego de condiciones y con anuencia del contratista ampliase en un 50 por 100 el volumen que ha de extraerse en los cinco años del contrato.

Hasta ahora la draga ha funcionado constantemente en el veril Norte del banco del Bergantín, tratando de ensanchar y rectificar la canal de dicho banco. Los productos del dragado se han transportado en su totalidad fuera del puerto, marchando los ganguiles con rumbos entre el N. E. y E. hasta divisar la enfílacion de unas marcas que se han colocado en tierra, previa la medición por la costa de los cinco kilómetros al Este de Mouro.

A pesar del poco tiempo trascurrido después de la desgraciada paralización del dragado, ya empiezan á notarse en el puerto los favorables efectos de éste para la navegación; y de esperar es que, continuando en la escala conveniente esta clase de trabajos, en los que la constancia y la actividad son más que en otra alguna necesarias, se llegará en breve á resultados prácticos de mayor importancia.

Los volúmenes de arena extraídos mensualmente y las cantidades abonadas por estas obras al contratista, constan en el cuadro siguiente:

MESES.	Productos ex- traídos.	Líquido abonado al contratista.	OBSERVACIONES.
	Mets. cúb.	Pesetas.	
Julio..	»	»	El presupuesto de contrata de esta obra que debe terminarse en 1.º de Agosto de 1885 importa 748.800 pesetas; pero puede ampliarse dentro del plazo hasta un 50 por 100 más, ó sea hasta la cantidad de 1.123.200 pesetas, si á lo acuerda la Junta, con la conformidad del contratista.
Agosto..	46.467,00	24.566,78	
Setiembre..	9.930,00	13.246,62	
Octubre..	2.440,00	2.844,76	
Noviembre..	8.020,00	10.698,68	
Diciembre..	42.964,00	47.288,64	
Enero..	40.880,00	44.543,92	
Febrero..	43.090,00	47.462,06	
Marzo..	48.975,00	25.342,65	
Abril..	5.440,00	7.256,96	
Mayo..	48.790,00	24.065,86	
Junio..	41.665,00	45.561,44	
TOTAL.	42.805,700	470.828,04	

Si á la cantidad líquida abonada por la Junta, que resulta del estado anterior, se añade la de 43.138'30 pesetas, pagadas en el mes de Setiembre al ex-contratista de la limpia, Sr. Jacob, como saldo de su liquidación por obras ejecutadas fuera del ejercicio, se tiene el total de pesetas 213.096'34, que figura en la cuenta general de gastos en la partida de «Limpia del puerto por contrata.»

OBRAS DE CONSERVACION

Y REPARACION.

La Junta de Obras tiene á su cargo la con-

servacion y reparacion de los muelles de fábrica desde Puerto-chico al saliente del ferro-carril de Maliaño, en longitud de 1.163 metros, los dos espigones avanzados de escollera en Puerto-chico; el del Merlon con sus dos rampas, el de La Monja con otras dos y el llamado Paredon de las Naos, cuyos espigones dan una longitud adicional de muros de fábrica de 283 metros y de 222 metros de rampas, con cinco escaleras de servicio de sillería y siete de madera. Asimismo forman parte de dicha conservacion los enlosados de sillería, de anchura variable, que coronan estos muelles y sirven de acera y de depósito transitorio de las mercancías de carga y descarga, y el pavimento de los espigones salientes ya mencionados. Compréndense, por último, en estas obras á cargo de la Junta la conservacion y reparacion de los muelles de madera longitudinales de Solinís, la Rivera y Puerto-chico; los embarcaderos salientes del Merlon, La Monja y primero de Maliaño; las parrillas de carena, el edificio de la Capitanía y la caseta de La Monja; las ocho boyas-valizas que marcan los cantiles Norte y Sur de la canal, y las dos de amarra de La Monja; el material flotante de servicio; el almacen de auxilios marítimo y la estacion de salvamento del Puntal.

Muelles.—En los de fábrica ha habido que reparar solamente una degradacion que se produjo en la punta del Paredon de las Naos, cerca del cimientó, por consecuencia del oleaje.

En los de madera se sigue limpiando y pintando á menudo con alquitran mineral toda la parte del amazon que descubre en las mareas, para prevenir en lo posible el ataque de los taredos, y se renuevan los tablones y clavazon inutilizados del piso. Esta clase de obra ha sido en el año anterior de ménos importancia y gasto del que suele tener en otros, porque las armazones y tableros más viejos de Puerto-chico y Merlon sufrieron una gran reparacion en el año anterior, y el embarcadero saliente de Maliaño, que era el que más gasto ocasionaba por su estado ruinoso, vino á quedar inutilizado en el mes de Marzo en sus tramos avanzados por una mala maniobra de un remolcador y se cerró al servicio público colocando una valla para impedir el atraque á la cabeza, quedando sólo posible el de costado á pequeños buques, y eso con peligro; habiéndose desde entónces reducido las reparaciones á lo absolutamente indispensable para evitar desgracias, por considerarla como obra definitivamente abandonada para el servicio.

En el embarcadero de La Monja, además del rascado y manos de alquitran dados á los pilotes, riostras y cepos que le forman, se ha renovado el tramo inferior de la escalera del Este con madera de roble, se han puesto cristales nuevos á las luces de enfiliacion, y practicado algunas adiciones y reparaciones en las cadenas de amarra.

Parrillas de carena.—En la destinada al servicio público se han reemplazado cinco picareles inutilizados con otros de roble, fijándolos con el herraje y clavazon correspondientes.

Aunque en malas condiciones, por ser corta y no poder entrar en ella más que buques de poco calado, es preciso conservarla por ser la

única en el puerto. Ha sido ocupada 106 dias por 32 buques de varios tamaños.

En la destinada al material de limpia de la bahía, que se halla en malísimo estado, se ha ejecutado por el contratista una gran reparacion, renovando todos sus picareles.

Edificios.—Ligeras reparaciones interiores se han hecho en la Capitanía; pero en la caseta del muelle de La Monja, que presta el servicio de señales del puerto y se utiliza como pequeño almacen para los útiles y herramientas de más inmediato uso, se ha reforzado su apoyo por medio de unos pilotes y riostras nuevas, se ha pintado toda ella, y se han prolongado las chapas de zinc de la cubierta dándoles vuelta por los cubre-faldones de las fachadas para evitar que las aguas de lluvia se corrieran al interior.

Boyas-valizas.—En las que marcan el derrotero de los buques dentro de la bahía se han ejecutado algunas reparaciones de cadenas y grilletes, rascándolas y pintándolas con albayalde y minio para su conservacion. En el mes de Febrero una de las situadas al Norte del banco del Bergantin fué una noche arrastrada, rota y sumergida por la hélice de algun vapor, cuya avería se reparó inmediatamente, volviendo á colocarla en su sitio.

La boya de amarra del Sardinero continúa en el almacen, sin que la Junta se haya decidido á colocarla nuevamente en su sitio, en atencion al escaso servicio que prestó en todo el tiempo de su permanencia en él; por lo cual ni el comercio ni la navegacion la reclaman.

Accesorios.—La grúa móvil sita en las vías del Muelle de La Monja, única que posee la Junta, ha seguido prestando servicio sin más gasto que el de pintura y engrasado.

Las vías de hierro, tanto de este muelle como del de Maliaño, no han exigido renovación alguna, y si sólo alguna clavazon y el engrase de sus wagonetas de servicio, de que cuidan los guardamuelles.

En cuanto al material flotante, destruidos por el uso y sin posibilidad económica de reparacion una pinacilla y un bote que procedian del servicio de la antigua draga «Colon», resta sólo de propiedad de la Junta una lancha muy vieja, á la que se ha puesto últimamente una quilla nueva de roble y algunas tablas del forro con el calafateo y pintura consiguientes, y dos pequeñas chalanas para el servicio de pintado de los muelles, que no han exigido para su conservacion más que insignificantes reparaciones. En vista de la escasez y estado de este material, es indispensable adquirir alguno en buen uso, y por lo ménos un bote para visita de obras y otras necesidades del servicio general.

Entre los gastos que venimos detallando figuran tambien los de extraccion de los restos de un buque sumergido al Este del banco llamado del Bergantin, de los que se ha hablado ya en memorias anteriores, y que por exigir para su continuacion el concurso de la draga quedaron suspendidos cuando la del antiguo contratista se fué á pique. Reanudados estos trabajos en el último mes del año económico actual, se empezó por tomar en alquiler una pinaza grande y un bote, montando en la primera una cábría

para levantar pesos, no habiendo habido más que el tiempo de comenzar esta difícil operacion, de la cual se esperan resultados favorables, y que es, por otra parte, indispensable para acabar de quitar este obstáculo de la zona que se está dragando.

Material de auxilios.—Hasta tanto que la Comandancia de Marina se haga cargo de dicho material, con arreglo á lo dispuesto por la Ley de Puertos y Real orden de 7 de Junio de 1880, cuya entrega se mandó aplazar por orden de la Direccion de Obras públicas de 1.º de Diciembre último, sigue encargada la Junta de su conservacion y custodia, sin que en el año á que se refiere esta memoria haya habido ocasion de prestar material alguno de esta clase, que, por otra parte, es escaso y se halla en gran parte inutilizado por su vejez. Los gastos ocasionados por este concepto se reducen á los jornales de

un guarda-almacen y ordenanza que cuidan al propio tiempo de la Parrilla de carena.

Estacion de cohetes porta-amarras.—La estacion de salvamento del Puntal de Somo, que hasta su entrega sigue tambien á cargo de la Junta, no ha ocasionado á ésta más gasto que el de la gratificacion de media peseta por día que abona al guarda encargado de la custodia del aparato lanza-amarras, sin que en el año transcurrido haya habido necesidad afortunadamente de hacer uso de él, ni de otro igual, y tambien de la Junta, establecido en el Semáforo, cuya custodia y conservacion, así como tambien la direccion y gastos de su manejo en todo caso, corren á cargo de la Sociedad protectora de salvamento de náufragos.

El siguiente estado manifiesta las cantidades que mensualmente se han invertido en los diferentes trabajos que quedan indicados:

MESES.	GASTOS DE CONSERVACION Y REPARACION:						TOTAL.
	DEL PUERTO EN GENERAL		DE BOYAS-VALIZAS.		DE AUXILIOS	DE COHETES	
					MARITIMOS	PORTA-	
	Jornales.	Materiales.	Jornales.	Materiales.	Jornales.	Jornales.	
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Julio.	774,32	300,78	24,00	64,50	455,00	45,50	1.334,10
Agosto.	534,25	410,33	22,50	33,54	455,00	45,50	1.468,09
Setiembre.	650,25	4.108,36	»	»	450,00	45,00	4.923,61
Octubre.	618,50	442,01	»	»	455,00	45,50	1.234,04
Noviembre.	724,25	237,28	»	»	450,00	45,00	1.426,53
Diciembre.	630,34	543,25	»	»	455,00	45,50	1.344,06
Enero.	596,56	457,52	»	»	455,00	45,50	1.024,58
Febrero.	595,87	450,98	»	83,40	440,00	45,00	983,95
Marzo.	668,13	355,24	»	»	455,00	45,50	1.493,87
Abril.	634,13	623,53	»	»	450,00	45,00	1.422,66
Mayo.	627,44	570,22	»	»	455,00	45,50	1.368,46
Junio.	649,75	665,93	»	»	454,50	45,00	1.455,18
	7.770,76	5.565,43	43,50	181,44			
TOTALES.	43.336,49		224,64		4.829,50	482,50	45.572,80

SERVICIO GENERAL, ASUNTOS VARIOS

Y RESÚMEN.

Vigilancia de las obras—Reducidas en la actualidad las de contrata á la extraccion y transporte de los productos del dragado, se hace la intervencion por medio de un empleado auxiliar que apunta en un Diario de registro el número del ganguil que se llena, la hora á que empezó la carga, el tiempo invertido en esta operacion y cuál de las dos cargas ó volúmenes marcados por señales fijas en la cántara es la que sale. Dos vigilantes, uno para cada ganguil, hacen con ellos los viajes redondos y anotan para el

registro ántes indicado la hora á que se verificó la descarga, la duracion del viaje, el punto donde aquélla se hizo y el volumen que pudiera perderse durante la marcha, si esto tiene lugar, puesto que sólo es de abono el que se vierte en el sitio de la descarga.

Como el contratista tiene obligacion de facilitar un bote tripulado para este servicio, no ocasiona el mismo á la Junta más gastos que los del auxiliar y vigilantes referidos, que han importado en el año económico la cantidad de 4.053,25 pesetas.

Material del servicio general.—Bajo este epigrafe se vienen comprendiendo los gastos del material de las oficinas facultativas, que sólo han importado en el año de referencia la canti-

dad de 634,05 pesetas por adquisicion de impresos, papel, efectos de oficina y dibujo, instrumentos, copia de documentos, y otros.

Proyectos.—Durante el año económico de 80 á 81 se ha reformado y remitido á la Direccion general el de reconstruccion del primer embarcadero saliente de Maliaño, con adicion de un almacen cubierto, que se devolvió con aquel objeto. Se comprendió en este trabajo un nuevo estudio de muelles longitudinales y salientes de hierro, con defensas exteriores de madera, y con bovedillas de palastro y cemento para sostener el piso, todo ello con el objeto de evitar los gastos de conservacion de las armazonas de madera y reposicion continua de sus pavimentos. Sea con uno ú otro material, urge sobremanera la ejecucion de este proyecto, porque inutilizado ya el embarcadero antiguo, como se ha dicho en otra parte de esta memoria, están careciendo el comercio y la navegacion del servicio gratuito que prestaba; siendo de advertir que dicho embarcadero era, por su posicion, el más importante y concurrido de los tres que la Junta tiene á su cargo.

Continúa tramitándose el proyecto general de encauzamiento y mejora de la costa Norte de la bahía, presentado por la Junta en 24 de Mayo de 1878, el cual, como ya se indicó en la memoria anterior, volvió á ella despues de oidos los particulares que tuvieron por conveniente intervenir, y las Corporaciones llamadas á hacerlo por la ley, contestando al interrogatorio formulado por la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos. La de este puerto se hizo cargo de todas las contestaciones con minucioso detalle en un largo informe que se despachó en 7 de Octubre de 1880.

Asuntos varios.—Para dar por terminado lo que relativamente á la extraccion del vapor *Cid* se venía apuntando en memorias anteriores, diremos que, abandonada la obra con pérdida de la fianza por los últimos contratistas que tomaron á su cargo esta extraccion, vino la Ley de Puertos vigente á relevar á la Junta de nuevas subastas, por cuanto en su artículo 33 dispone que este servicio se lleve á cabo por el Ministerio de Marina.

Por la misma razon no ha podido la Junta sacar de la dársena de Puerto-chico el vapor mercante *Barcelona* que allí se halla sumergido quitando un espacio útil para el refugio de embarcaciones en ciertos dias y el atraque á una parte del muelle Norte de la dársena, espacio tanto más necesario cuanto es reducidísima toda ella; pero atenta la Junta á procurar el mejor servicio público, ha gestionado y conseguido que por Real orden de 4 de Marzo último se recomiende por el Ministerio de Fomento al de Marina la extraccion del mencionado buque.

Resumen de los gastos.—Resumiendo los gastos que se han producido por todos conceptos en los servicios que dependen de la Direccion facultativa, se tiene el siguiente estado:

		PESETAS.
Personal facultativo.		12.924'96
Material de la Direccion facultativa.		634'05
Obras nuevas	Limpia del puerto (por contrata)..	170.828'04
	Liquidacion de la contrata anterior.	43.138'30
Vigilancia de la limpia.		4.053'25
Obras de conservacion y reparacion.	Conservacion general del puerto.	13.336'19
	Idem de boyas-valizas.	224'61
	Almacen de auxilios marítimos. .	1.829'50
	Estacion de cohetes porta-amarras. .	182'50
	TOTAL.	

Santander 30 de Junio de 1881.

El Ingeniero Director,

ARTURO CLEMENTE.

PROYECTOS Y EXPEDIENTES.

Entre los trabajos de que se ha ocupado la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos durante el mes de Enero último, respecto de carreteras, se cuentan el exámen é informes de cinco proyectos de nuevas líneas, en los cuales figura la provincial de Nava del Rey á Tordesillas, de 17 kilómetros y medio, con un presupuesto de 200.475 pesetas; las del Estado de Arcos á Vejer, en su seccion de Medina á Vejer, provincia de Cádiz, de 25 kilómetros de longitud, y cuyo presupuesto es de 890.790 pesetas, y un trozo de la línea de Becite á Gandiesa, de 6 kilómetros, correspondiente á la provincia de Tarragona, con un coste de 227.931 pesetas.

Tambien se han informado cuatro expedientes relativos á proyectos de variacion y reforma de varias secciones de carretera; seis solicitudes de varios pueblos pidiendo que se incluyan en el plan general del Estado, se estudien sus proyectos y se construyan sus obras de cuatro líneas en distintas provincias, la construccion de dos traviesas en otros tantos pueblos, y cuatro proyectos de reparacion de esta clase de vías de comunicacion.